



Hokusy pokusy - setrvačnost, přitažlivost

Cíl: vysvětlení základní fyzikální a chemické jevy v souvislosti se setrvačností a přitažlivostí

Věková kategorie: 8 - 15 let

Počet dětí: 3 - 15

Časová náročnost: 2 hodiny

Pomůcky: kbelík, voda, nerozbitné nádobí (starý hrnec, umělohmotný hrnek atd.), ubrus, stůl

Cílem aktivity je pomocí jednoduchých a zajímavých pokusů zaujmout účastníky pro technické předměty chemie a fyzika. V rámci této lekce se zaměříme na téma setrvačné síly a přitažlivosti.

Instrukce/postup/průběh aktivity/krok za krokem (čas):

Úvodní povídání o fungování setrvačnosti a přitažlivosti.

Pro zopakování, případně seznámení se základy postačí společné shlédnutí videa

<https://edu.ceskatelevize.cz/hledani?q=zemské+přitažlivost>

<https://edu.ceskatelevize.cz/hledani?q=setrvačnost>

<https://vida.cz/blog/newtonovy-pohybove-zakony>

Pokus Antigravitační kyblík

- Na dno kbelíku nalijeme vodu a dáme účastníkům za úkol dostat kbelík do polohy dnem vzhůru tak, aby se z něj nevyllila voda. Pokud na řešení nikdo nepřišel, chopte kýbl za ucho a rychle ho roztočte tak, aby se od země zvedal až nad hlavu.
- Položíme otázku: zkus tento jev vysvětlit.
- Správná odpověď: Gravitaci jsme neodstranili. Za všechno může setrvačnost. Hůř by to dopadlo, kdybychom kbelík v horní poloze zastavili.

Pokus Ubrusový mág (obr. č. 2)

- Na stůl položíme ubrus a rozložíme nádobí, lépe zvolíme těžší nádobí, které nebude buď nerozbitné, staré, nebo nebude vadit, když se rozbije. Účastníkům dáme za úkol vytáhnout ubrus, aniž by se dotkli nádobí. Pokud nikdo na řešení nepřijde, rychlým pohybem ubrus vytáhneme, aniž se nádobí rozbije.
- Položíme otázku: zkus tento jev vysvětlit.
- Správná odpověď: Příčinou je tření a setrvačnost. Ubrus musíme rychlým pohybem vytáhnout, aby předměty nestačily reagovat na pohyb a setrvaly v klidu.

Rekapitulace základních zjištění, zpětná vazba.

Metodické poznámky (na co chci upozornit):

Je vhodné, aby účastníci měli danou problematiku probranou již v rámci běžné docházky ZŠ, nicméně lekce neslouží primárně k osvojování učiva, ale spíše povzbuzení k zájmu o danou problematiku. Pokusy v této lekci nejsou složité, ale vyžadují kázeň.

Literatura/linky na weby:

<https://edu.ceskatelevize.cz/predmet/fyzika>

<https://edu.ceskatelevize.cz/predmet/chemie>

<https://vida.cz/blog/newtonovy-pohybove-zakony>

www.dumy.cz